

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-215876

(43)Date of publication of application : 29.08.1989

(51)Int.Cl.

C09D 11/10

C09D 11/10

// C08G 18/48

(21)Application number : 63-042821

(71)Applicant : KURARAY CO LTD

(22)Date of filing : 24.02.1988

(72)Inventor : FURUMIYA YUKIATSU

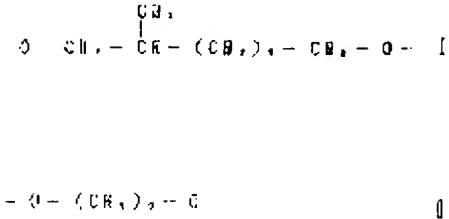
ISHIDA MASAO

HIRAI KOJI

(54) PRINTING INK COMPOSITION**(57)Abstract:**

PURPOSE: To improve the boiling resistance, nontackiness, and adhesiveness to a plastic film of a printing ink, by using a specified polyurethane resin as binder.

CONSTITUTION: A high-molecular diol (a) (e.g., 2-methyl-1,8-octanediol) containing the units of formula I and those of formula II in a molar ratio of 5W100:95W0 and having an average molecular weight of 500W4,000 is reacted with an organic polyisocyanate (b) (e.g., isophorone diisocyanate) and a chain extender (c) comprising a low-molecular compound having at least two active hydrogen atoms. (e.g., isophoronediamine) to form a polyurethane resin which has a number-average molecular weight of 5,000W70,000 and gives a film having a modulus at 100% elongation of 10W100kg/cm². The title composition is obtained by mixing a coloring agent, a binder composed mainly of the above-mentioned polyurethane resin, a solvent and, if necessary, an additive such as a surface active agent.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-215876

⑤Int.CI.¹ 譲別記号 行内整理番号 ⑥公開 平成1年(1989)8月29日
C 09 D 11/10 110 A-8416-4J
// C 08 G 18/48 P T U 7602-4J 審査請求 未請求 求項の数 1 (全9頁)
N D Z

④発明の名称 印刷インキ組成物

◎特 顛 昭63-42821

出 顕 昭63(1988)2月24日

⑫発明者 古宮 行淳 岡山県倉敷市酒津青江山2045番地の1 株式会社クラレ内
⑬発明者 石田 正夫 岡山県倉敷市酒津青江山2045番地の1 株式会社クラレ内
⑭発明者 平井 広治 岡山県倉敷市酒津青江山2045番地の1 株式会社クラレ内
⑮出願人 株式会社クラレ 岡山県倉敷市酒津1621番地
⑯代理人 弁理士 本多堅

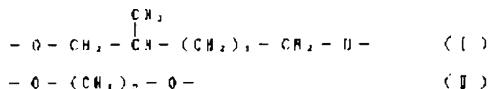
原　　苗　　詩

1 発明の名前

印刷技术与组织

2 特許請求の範囲

高分子ジオール、有機フタリシアノアートおよび
延伸長剤を反応させて得られる有機系樹脂に可溶な
ポリウレタン樹脂を中心とするバイノーダーとする印刷
インキ組成物において該ポリウレタン樹脂の高分
子ジオール成分が下記の単位(1)および(2)を有
し、単位(1)/(2)のモル比が5/95~100/0、数
平均分子量が500~1000である高分子ジオールで
あり、



かつ第ドリウレタン樹脂の数平均分子量が5000～10000であり、該ドリウレタン樹脂から得られるフィルムの100%伸長時のモジュラス(M100)が10～100kg/cm²であることを併せて印刷インキ相成物。

3. 簡明のなまな説明

(在實上之利用分野)

本発明は印刷インキ組成物に関するものである。
さらに詳しくは耐ボイル性及び耐粘着性に優れ、
且つポリエチレン、ナイロン、オリプロビレン等
の各種プラスチックフィルムに対して非常に優れ
た、接着性を有する印刷インキ組成物に関する。
(従来の技術)

一般にポリエスチル系ザリウレタンはポリエチル系ポリウレタノに出べ各種被着体に対する接着性が優れている。しかしながら近年のポリエスチル系ザリウレタンはその組成によって特徴のフィルム、例えばナイロンやポリエチテル等には優れた接着性を示すが他種のフィルム、例えばポリプロピレン、ポリエチレン等のポリオレフайнには接着性不足となり、フィルムの指額によりインキ用ビヒクルを選択する煩雑さがあり實際上の不利益がある。

さらにポリエスチルフィルムやアイロンフィルムは食器包装後にドイル殺菌、レトルト殺菌工程

特開平 1-215876(2)

(実験を解決するための手段)

を経由する食品の包装材料として用いられる軍が多く、これらに用いられる印刷インキ用ビニルも当然耐ガイル性・耐レトルト性が要求されるが、これらの要求をすべて満足できる印刷インキ組成物はなく、よりラミネート強度の向上した高性能のインキが要望されている。

既述のごとく、使用フィルムの選択によりインキを適宜選択して使用している現状にあり、印刷インキメーカーはもちろん印刷会社においてもこれらインキの品質管理、在庫管理等、粗雑化を余儀なくされているのが実情である。

(発明が解決しようとする課題)

本発明の目的は被印刷物としての耐ボイル性及び耐粘着性に優れ、且つガリラブロビレン、ポリエステル、およびナイロンフィルムのいずれのフィルムに対しても堅れた接着性を有する印刷インキ組成物を提供することである。

本発明の他の目的はレトルト食品等の包装用として好適な印刷インキ組成物を提供することである。

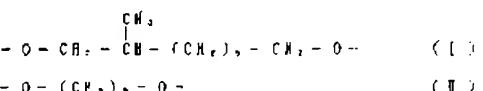
- 8 -

る。故モジュラス (M100) が上記の範囲より小さいと耐ボイル性、耐プロテクシング性、耐溶剤性、耐油性に問題を生じ一方、該値が上記の範囲より大きいと接着性、可燃性、燃成安定性、耐熱分散性に問題を生じる。好適なモジュラス (M100) は 20~80 kg/cm² の範囲内である。

本発明における高分子ジオールにおいては上記の単位(1)/(2)のモル比が 5/95~100/0、好みしくは 10/90~100/0 の範囲内にある事が重要である。単位(1)/(2)のモル比が 5/95 未満の場合は高分子ジオールの結晶性が大きすぎるため、すべてのフィルムに対して、接着性能をきわめて不良となる。

本発明で使用される高分子ジオールがポリエステルジオールの場合 2-メチル-1,8-オクタノジオール、及び必要により 1,9-ノナンジオールの他に 1,4-ブタンジオール、1,5-ベンタノンジオール、1,6-ヘキサンジオール、3-メチル-1,5-ベンタノンジオール、1,10-デカジオール、トリメチロールプロパン、グリセリン等の 2 官能以上の

本発明によれば上記右側は高分子ジオール、有機ソイシンアーテおよび調節剤を反応させて得られる有機溶剤に可溶なポリウレタン樹脂を主たるビニル成分とする印刷インキ組成物において該ガリラブロビレンの高分子ジオール成分が下記の単位(1)および(2)を有し、単位(1)/(2)のモル比が 5/95~100/0 (0 を含む)、数平均分子量が 500~4000 である高分子ジオールであり、



かつ該ガリラブロビレン樹脂の数平均分子量が 5000~10000 であり、それから得られるフィルムの 100% 機械時のモジュラス (M100) が 10~100 kg/cm² であることを特徴とする印刷インキ組成物を使用することにより達成される。

本発明において上記ポリウレタン樹脂より得られるフィルムの 100% 機械時のモジュラス (M100) が 10~100 kg/cm² の範囲内にあることが必要であ

- 6 -

ポリオールを少量含んでいてもなんら差つかないが、これら他のポリオールは、ジオール成分中 50 モル % 未満で使用されることが好ましい。

上記ポリエステルジオールを製造するために用いられるジカルボン酸としては炭素数が 4~12 の脂肪族、芳香族あるいは芳香族ジカルボン酸が好ましい。

脂肪族ジカルボン酸の例としてはグルタル酸、アクリノ酸、ビメリノ酸、スパリノ酸、アセテイト酸、セバテン酸等が挙げられ、脂肪族ジカルボン酸としてはシクロハキサンジカルボン酸等が、また芳香族ジカルボン酸の例としてはフタヌ酸、テレフタル酸、イソフタル酸等が挙げられる。

本発明で使用されるポリエステルジオールの製造方法にはとくに制限がなく公知のポリエステル総合手法が適用できる。すなわちジオール混合物およびジカルボン酸を所望割合で仕込みエコテル化あるいはエステル交換を行ない、かつこのようにして得られた反応生成物を重縮合触媒の存在下に高圧、高真空下でさらに重結合反応させること

- 8 -

-566-

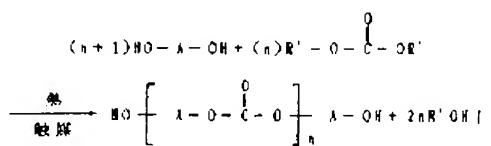
- 6 -

特開平 1-215876(3)

により所望の分子量のポリエスチルジオールを製造することができる。

また本発明で使用される高分子ノオールがアリカーゴネットジオールの場合2-メチル-1,8-オクタクノジオール、及び必要により1,4-ノナジオールの他に1,4-ブタノジオール、1,5-ペノタノジオール、1,6-ヘキサンジオール、3-メチル-1,5ペノタンジオール、1,10-デカジオールトリメチロールプロパン、グリセリン等の2官能以上の中のポリオールを少量含んでいてもなんらさしつかえないが、これら他のポリオールはジオール成分中50モル%未満で使用されることが好ましい。

本発明のポリカーゴネットノオールの製造方法にはとくに制限が無く公知の方法が適用できる。たとえば下記の反応機構に従って容易に合成することができる。



-7-

-8-

しでは、例えばジフェニルメタンジイソシアネート、2,4-トリアレンジイソシアネート、1,6-トリレンジイソシアネート、フェニレンジイソシアネート、1,6-ナフテレンジイソシアネート、3,3'-ジクロロ-4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、トルイレンジイソシアネート等の芳香族ジイソシアネートや、ヘキサメチレンジイソシアネート、イソキロノジイソシアネート、4,4'-ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート、水添化キシリレンジイソシアネート等の脂肪族または脂環族ジイソシアネートが挙げられる。ポリイソシアネートは単独で用いても、また混合して用いてもよい。耐燃性、封締着性、接着性の問題より詳しくは脂肪族あるいは脂環族ジイソシアネート、中でも特にイソカロンジイソシアネート、4,4'-ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート等の脂環族ジイソシアネートである。

またポリウレタンの合成において、2個以上の活性水素原子を有する低分子化合物が通常被伸長

反応は通常条件下でR'OHの連続的除去によって起る。反応の最終段階中に残留R'OHを真空除去により除去する。R'はアリール基、アルキル基等であり、よく用いられるカーゴネット化合物はジフェニルカーゴネット、ジエチルカーゴネットであるが他にエチレンカーゴネットやプロピレンカーゴネットも用いることが出来る。その他の製造法としてオクタゴンまたはクロル縮合エステルと反応させる方法も知られている。

本発明において用いられる高分子ジオールはオリエスチルとポリカーゴネットの共重合体ジオールであっても良く、またこれらは任意に配合して用いてよい。

これらの高分子ジオールの分子量は500~4000、好みにして600~3000の範囲内にあるのが望ましい。分子量が500未満では粘稠溶剤に対する溶解性が低下するため印刷適性に劣り接着性も低下する。一方分子量が4000を超える場合は乾燥性及び耐プロソキング性の点で不十分である。

本発明で使用される有機ポリイソシアネートと

剤として使用されているが、本発明においてもこれらの活性水素原子化合物を使用することができる。これら活性水素原子含有化合物の代表例として、例えば、エテレングリコール、ブタンジオール、プロピレングリコール、1,6-ヘキサンジオール、1,4-ビス(2-ヒドロキシエトキシ)ベノゼン、1,4-ジクロヘキサンジオール、ビス(2-ヒドロキシエチル)テレフタレート、キシレングリコール等のノオール類や、水、ヒドラゾン、エチレングリアミン、プロピレンジアミン、キシリレンジアミン、イソホロノジアミン、ビペラジン、フェニレンジアミン、トリレンジアミン、ジビック酸ジヒドロジ、イソフタル酸ジヒドロジド等が挙げられ、これら化合物は単独で、あるいは混合して用いてもよい。さらに必要により、一価の低分子アルコール、低分子アミンなどを塑性剤として用いることもできる。

ポリウレタンを得るための操作方法に関しては公知のウレタノ化反応の技術が用いられる。たとえばポリオールと活性水素原子を有する低分子化

-9-

-567-

-10-

特開平 1-215876(4)

合物とを混合し酢酸エチル、トルエン、メチルエチルケトン、アセトン等の溶媒中でポリイソシアナート化合物を加え反応させると、あるいは予めポリオールとポリイソシアナートを例えば60~120°Cの温度で反応させて末端イソシアナートのプレポリマーとし、これに上記の高分子を添加して溶解したのち、上記の低分子化合物で繊維長してシリカレタンを導く方法等が採用されるが、この時必要により一価の低分子アルコール、低分子アミン等を変性剤として使用し分子量の調節等を行なつても良い。

この様にして得られるポリウレタンの数平均分子量は5000~10000のものである。より軽くは8000~50000の範囲である。数平均分子量が5000以下であると印刷物の表面強度、非粘着性、耐水性、耐油性等の性能が劣悪となり、一方7000以上大きい場合には、ポリウレタンの有機溶媒溶液の粘度が高く、印刷インキビヒクルとしての取り扱いに支障をきたし、かつ接着性能が大きく低下する。

-11-

アーノ等のノイシンアーノー13モルから合成されるトリイソシアナート類等が好適である。この様に本発明の印刷インキ組成物は一般型としても二液型としても使用でき、両者とも接着性能及び耐ガソイル性、耐レトルト性等が従来のものに比べて優れおり有用である。さらに本発明の印刷インキ組成物の製造において、必要であれば、ニトロセルロース、オリゴ化ビニル、環化ビニル酢酸ビニル共聚合体、ポリアクリド、アクリル酸エステル系ポリマー等のポリマーを混合することは可能である。

(実施例)

次に、実施例及び比較例をあげて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。実施例および比較例中の額は、特記しないかぎり重量を表す。

用いた化合物は略号を用いて示したが略号と化合物の構造は以下の通りである。

さらに本発明の印刷インキ組成物について重要なことは上記ポリウレタン溶液中に、顔料等の着色剤、触剤、必要に応じてインキ表面活性剤の良および表面皮膜の改質等のための界面活性剤、その他の添加剤を適宜配合し、ポールミル、アトライター、サンドミルなどの通常のインキ製造装置を用いて混合することによって印刷インキを製造することができる。

この様にして得られた印刷インキはポリエスチル、ナイロン、ポリプロピレン等のウイルムに対して優れた接着性を示し、印刷物の表面強度、非粘着性、耐水性、耐油性、耐酸性、耐アルカリ性等の諸性質が優れ、更にポリイソシアナート系硬化剤を併用した二液型インキにすれば耐ガソイル性、耐レトルト性、耐熱性、耐油性等、耐久性がさらに向上する。

二液型インキで使用されるポリイソシアナート系硬化剤としては例えばトリオキロールプロパン1モルと1,6-ヘキサメチレンジイソシアナート、トリレングジイソシアナート、イソオロジンジイソ

-12-

略号	化 合 物
2-MOD	2-メチル-1,8-オクタノオール
1,9-MD	1,9-ノナンオール
1,4-BD	1,4-ブタノジオール
1,6-HD	1,6-ヘキサンオール
3-MPD	3-メチル-1,5-ヘキサンオール
AD	アシビノ酸
AZ	アゼライン酸
SBA	セバチノ酸
PCL	ポリカプロラクトンジオール
IPDI	イソキロジイソシアナート
IPDA	イソオロジンジアミン
BIMDI	ブンクロハキルメタンシイソシアナート
TDI	トリレングジイソシアナート

(ポリエスチルジオールの合成)

12反応器を窒素置換後、アシビノ酸146g、2-メチル-1,8-オクタノオール100g、1,9-ノナンオール100gを仕込み、150°Cから210°Cに1時間かけて昇温しながら、生成した水を密閉させた。約35gの水が放出後、テトラメチルジルチタフート60mgを加え、150nmHg~100nmHgに減圧しながら、なお生成していく水を密閉させた。約10gの水

- 1 -

-568-

- 1 -

特開平 1-215876(5)

が留出し残量が 0.3Kg/g に低下後、0.3mmHg に減圧して過剰のグリコール 16.5g を除去させた。その結果、水酸基価 56.8OH-3/g、残量 0.20Kg/g と、数平均分子量約 2,000 の丙苯縮水酸基のポリエスチルを得た（ポリエステルノオール A と略す）。

同様な処方に従って示すポリエステルノオールを合成した（B～L）。使用したジカルボン酸はアンピニ酸（A-D）、アセテイン酸（A-Z）、セバチック酸（SBA）、及び SBA / A-D = 0.7/0.3 (モル比) である。

以下余白

ポリエスチル ジオール	ジオール成分(%) 内は共重合モル比	水酸基価	分子量	分子量 分布	
				ノカルボン酸 成分	水酸基価 分布 (KOHmg/g)
A	2-MOD(0.5), 1.9-ND(0.5)	—	—	AD	56.0
B	1-MOD(0.2), 1.9-ND(0.7)	—	—	AD	55.1
C	2-MOD(0.1), 1.9-ND(0.3)	—	—	AD	70.6
D	1-MOD(0.1), 1.9-ND(0.3)	—	—	AZ	56.3
E	2-MOD(0.2), 1.9-ND(0.4), 3-MFD(0.2)	—	—	AD	56.2
F	2-MOD(0.5), 1.9-ND(0.5)	SBA/4.0	58.0	AD	2004
G	1.9-ND(1.0)	—	—	AD	56.1
H	PCL (KOHmg/g:リサイクル)	—	—	—	2000
I	1.1-BD(1.0)	—	—	AD	56.2
J	1.6-HD(1.0)	—	—	AD	56.2
K	2-MOD(0.3), 1.9-ND(0.7)	—	—	AD	25.0
L	2-MOD(0.5), 1.9-ND(0.5)	—	—	AD	25.0

-15-

-16-

(ポリカーボネートノオールの合成)

窒素気流下、2-メチル-1,8-オクタノノオール 870g、1,9-ノナンノオール 870g およびシフェニルカーボネート 2,140g よりなる混合物を加熱し、190°Cで反応半よりフェノールを留去した。温度を徐々に 210°C～220°C に上げ、フェノールをほとんど留まさせたあと真空中にし、6～10mmHg の真空中 210～220°C で残りのフェノールを完全に留去した。その結果、水酸基価 56 のペースト状物質が得られた。数平均分子量は約 2,000 であった（ポリカーボオートジオール M）。

同様な処方に従って示すポリカーボネートジオールを合成した（N～P）。

以下余白

ポリカーボネート ジオール	ジオール成分(%) 内は共重合モル比	水酸基価	分子量	分子量 分布	
				ノカルボン酸 成分	水酸基価 分布 (KOHmg/g)
M	2-MOD(0.5), 1.9-ND(0.5)	56.0	2,004	AD	56.0
N	2-MOD(0.2), 1.9-ND(0.7)	55.2	2,082	AD	55.1
O	1.4-MD	56.5	2,010	AD	70.6
P	1.6-HD	56.2	2,604	AD	1932
Q	—	—	—	—	2000
R	—	—	—	—	2004
S	—	—	—	—	400

-17-

-569-

-18-

特開平 1-215876(6)

実施例 1

表 1 に示したポリエステルノオール(A)200部とイソホロンジノンアナート55.5部を樹脂組成物のついて外底フランコに付合後、100°Cで4時間反応させて本端にイソノアナート基をもつブレオリマーを得た。これに酢酸エチル45部投入し均一に溶解後、イソホロンジアミン22.95部とモノエクノールアミン1.83部をイソプロパノール200部に溶解した縮合長別溶度を添加して組合長反応を行ない固形分濃度30%、粘度10P(25°C)のポリウレタン溶液を得た(ポリウレタンA)。このポリウレタンの数平均分子量は20100であった。このポリウレタン溶液を表面が平滑なテフロン耐指板上に溝延して、乾燥させ厚さ約3mmの均一な透明フィルムを得た。

このフィルムの機械的性質(TIS K 6301に従つて測定)は次の通りであつた。

100%モジュラス	破断強度	伸び(破断時)
30kg/cm ²	430kg/cm ²	530%

実施例 2 ~ 8 比較例 1 ~ 10

実施例 1 と同様の処方に従つて表 3 に示す組成でポリウレタン溶液を合成し、その物性を実施例 1 と同様にして測定し表 3 に示した。

(印刷インキの調製方法)

ポリウレタン溶液(濃度30%)	100部
硬化チクノ(石原産業チバケル-550)	15部
酢酸エチル	20部
イソプロパノール	20部

上記原料を小型オールミルに入れて24時間混練し印刷インキを得た。これらの印刷インキをグリビア印刷機でナイロンフィルム及びポリエステルフィルムに印刷した。50°Cで20時間乾燥を行なつた。

次に得られた印刷物について次の様な試験を行ない結果を表 4 に示した。

(1) 印刷性

印刷面にニチバンセロテープ#300を貼りつけこのセロテープを引きはがした時の印刷面の状態を観察し、次の様に判定した。

印刷面が全くセロテープ側に取られないもの … ○
印刷面の一端がセロテープ側に取られるもの … △

- 19 -

印刷面の全部がセロテープ側に取られるもの … ×

(2) 耐プロツキング性

耐プロツキング性は、各印刷物を印刷面が内側になる様に折りたたみバイスで強く締めつけ10分に保った空気浴中に一夜放置した試料を再び広げ、その時の抵抗を感覚的に判定し、全く抵抗の無かったものを良、ごくわずか抵抗を認めたものをやゝ良、明らかな抵抗を認めたものあるいは剥離困難な状態のものを不良と判定した。

(3) 耐ガイル性

55°Cの沸騰水中に印刷物を30分没漬し、その後の印刷物の表面状態を観察した。

印刷面が没漬前と変わらず完全なもの … ○

印刷面に少し変化があるもの … △

印刷面が全部はがれてしまうもの … ×

(4) TIO 分散性

TIO 分散溶液をイソプロパノール／酢酸エチル(1/1)混合溶媒で20%固形分に希釈後1週間放置見かけ上均一なもの … ○、層分離が生じるもの … ×として判定した。

(5) 滞液安定性

ポリウレタン溶液を1ヶ月放置後、溶液体積の変化しないものを○、著しく粘度が増大したものを×、やや粘度が増大したものを△と判定した。

以下余白

- 11 -

- 570 -

- 22 -

特開平 1-215876(7)

考

	原 子 種 類	有 機 ジ ア ナ ー ト	樹 脂 基 團	樹 脂 基 團 の モ ル 比	使 用 量 (モ ル 比)		ガ リ ウ レ タ ノ 物 性	
					高 分子 ジ ア ナ ー ト	シ ア ナ ー ト		
実 施 例 1	A	I P D I	$t_{1,4}^{1,4}PDA$	1.0	2.5	1.5	20100	30
2	B	"	"	1.0	2.0	1.0	31300	24
3	C	"	"	1.0	2.3	1.3	24400	38
4	D	"	"	1.0	2.8	1.8	15000	68
5	E	HMDI	"	1.0	2.2	1.2	22000	31
6	F	TDI	"	1.0	2.0	1.0	23000	20
7	M	I P D I	"	1.0	2.0	1.0	23500	42
8	N	"	"	"	"	"	16600	29
比 較 例 1	C	"	"	"	"	"	22800	45
2	H	"	"	"	"	"	83600	39
3	I	"	"	"	"	"	24000	40
4	J	"	"	"	"	"	22000	43
5	K	"	"	"	"	"	23500	42
6	L	"	"	"	"	"	21500	35
7	O	"	"	"	"	"	22100	48
3	P	"	"	"	"	"	32200	43
9	A	"	"	"	"	"	75000	55
10	Q	"	"	"	4.0	3.0	20600	120

(※ 1) 構成基のモル比は反応停止剤を含んだ値である
 (※ 2) M : n = 100% モノマー

特開平 1-215876(8)

4

試験番号	溶着性		耐アセチル性		耐アルカリ性		TiO ₂ 分散性		耐候安定性
	ポリエスチル	ナイロン	ポリエスチル	ナイロン	ナイロジン	ナイロン	ナイロジン	ナイロン	
1	○	○	良	良	○	○	○	○	○
2	○	○	・	・	○	○	○	○	○
3	○	○	・	・	○	○	○	○	○
4	○	○	・	・	○	○	○	○	○
5	○	○	・	・	○	○	○	○	○
6	○	○	・	・	○	○	○	○	○
7	○	○	・	・	○	○	○	○	○
8	○	○	・	・	○	○	○	○	○
比較例1	×	×	・	・	×	・	・	・	○
2	△	△	・	・	×	・	○	○	○
3	△	△	・	・	×	・	○	○	○
4	×	×	・	・	・	・	○	○	○
5	△	△	△	不燃	×	・	○	○	○
6	×	×	・	・	・	・	○	○	△
7	×	×	・	・	・	・	○	○	○
8	△	△	△	・	△	△	○	○	○
9	△	△	△	・	・	・	○	○	○
10	△	△	△	・	△	△	・	・	×

一三一

特開平 1-215876(9)

(発明の効果)

本発明の印刷インキ組成物は種々の非吸収性基材に對してすぐれた接着性を示し、さらに耐ボイル性にも優れる。また耐粘着性も良好である。

このことよりレトルト食品等の包装用の印刷インキバイオインダーとして非常に有用である。

特許出願人 株式会社 クラレ
代理人 弁護士 本多 雄

- 55 -

